IM2014
02/2013
Rev. 05

TOMAHAWK® 1025 & 1538

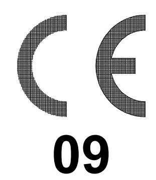
BEDIENUNGSANLEITUNG

GERMAN



Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland
www.lincolnelectric.eu





Konformitätserklärung

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.

Erklärt, daß die Plasmaschneidanlage:

TOMAHAWK® 1025
TOMAHAWK® 1538

den folgenden Bestimmungen entspricht:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

und in Übereinstimmung mit den nachstehenden normen hergestellt wurde:

EN 60529, EN 60974-1, EN 60974-7, EN 60974-10

(15.02.2013)

Paweł Lipiński
Operations Director
Lincoln Electric Bester Sp. z o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

07/11



12/05

VIELEN DANK! Dass Sie sich für ein QUALITÄTSPRODUKT von Lincoln Electric entschieden haben.

- Bitte überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Beschädigungen. Transportschäden müssen sofort dem Händler gemeldet werden.
- Damit Sie Ihre Gerätedaten im Bedarfsfall schnell zur Hand haben, tragen Sie diese in die untenstehende Tabelle ein. Typenbezeichnung, Code- und Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild Ihres Gerätes.

Typenbezeichnung:	
………………………………………………………………………………	
Code- und Seriennummer:	
………………………………………………………	………………………………………………………
Kaufdatum und Händler:	
………………………………………………………	………………………………………………………

INHALTSVERZEICHNIS DEUTSCH

Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz 1
Installation und Bedienungshinweise 2
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) 6
Technische Daten 7
WEEE 8
Ersatzteile 8
Elektrische Schaltpläne 8

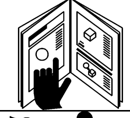
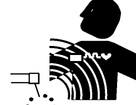
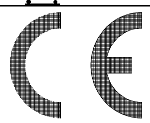
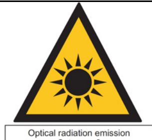
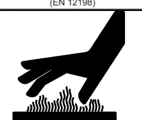
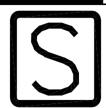
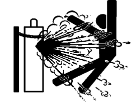
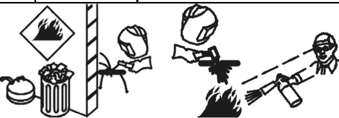
Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz

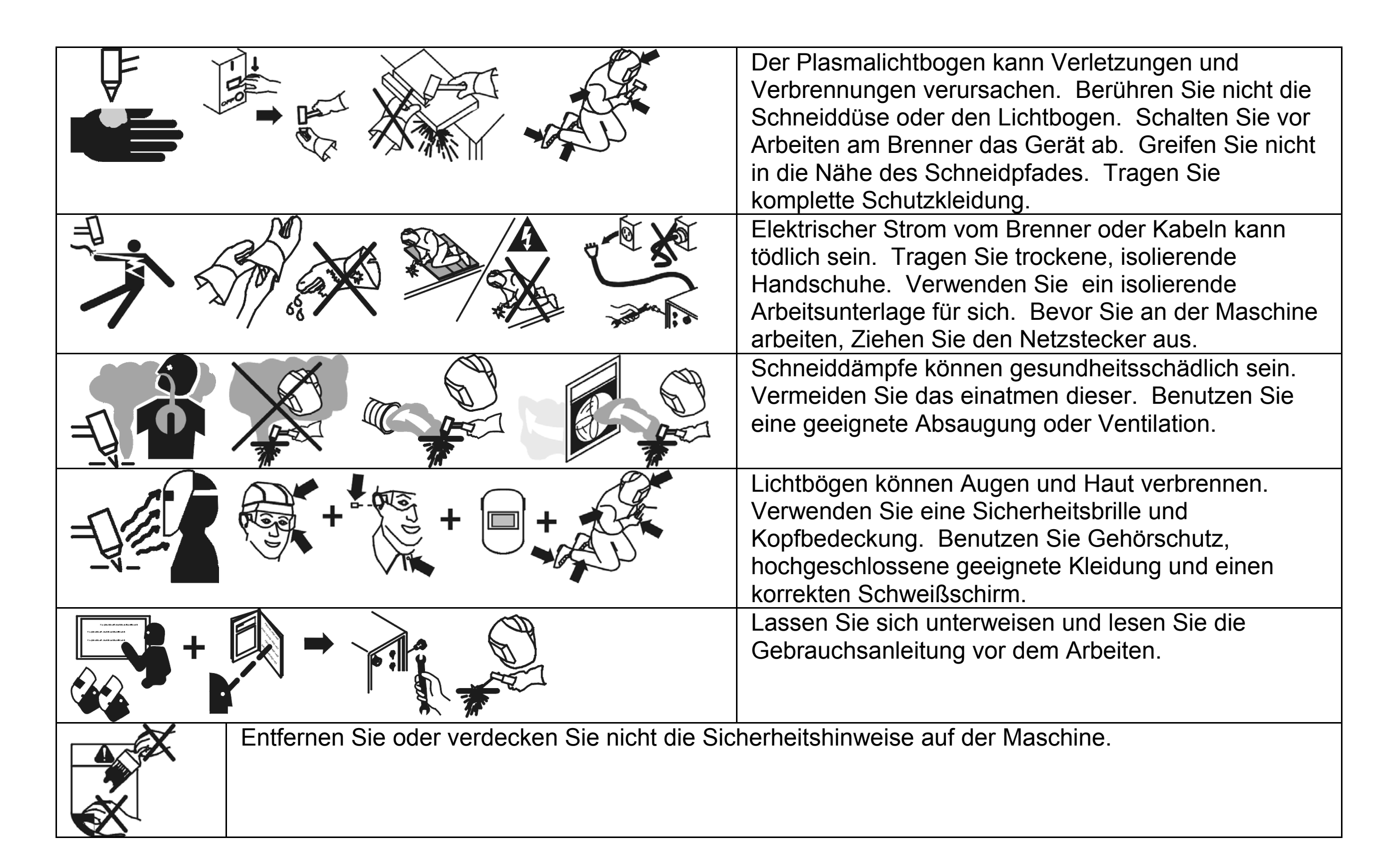
01/11



ACHTUNG

Diese Anlage darf nur von ausgebildetem Fachpersonal genutzt, gewartet und repariert werden. Schließen Sie dieses Gerät nicht an, arbeiten Sie nicht damit oder reparieren Sie es nicht, bevor Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen. Beachten Sie auch die folgenden Beschreibungen der Warnhinweise. Lincoln Electric ist nicht verantwortlich für Fehler, die durch inkorrekte Installation, mangelnde Sorgfalt oder Fehlbenutzung des Gerätes entstehen.

	ACHTUNG: Dieses Symbol gibt an, dass die folgenden Hinweise beachtet werden müssen, um gefährliche Verletzungen bis hin zum Tode oder Beschädigungen am Gerät zu verhindern. Schützen Sie sich und andere vor gefährlichen Verletzungen oder dem Tode.
	BEACHTEN SIE DIE ANLEITUNG: Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tode oder Beschädigungen am Gerät führen.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Schalten Sie die Netzspannung am Sicherungskasten aus oder ziehen Sie den Netzstecker, bevor Arbeiten an der Maschine ausgeführt werden. Erden Sie die Maschine gemäß den geltenden elektrischen Bestimmungen.
	ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER BERGEN GEFAHREN: Elektrischer Strom, der durch ein Kabel fließt, erzeugt ein elektrisches und magnetisches Feld (EMF). EMF Felder können Herzschrittmacher beeinflussen. Bitte fragen Sie Ihren Arzt, wenn Sie einen Herzschrittmacher haben, bevor Sie dieses Gerät benutzen.
	CE Konformität: Dieses Gerät erfüllt die CE-Normen.
	KÜNSTLICH ERZEUGTE OPTISCHE STRAHLUNG: Nach den Anforderungen der EU Richtlinie 2006/25/EC und der Norm EN12198 wird dieses Produkt in Kategorie 2 eingestuft. Persönliche Schutzausrüstung mit Schutzgläsern der Stufe 15 ist nach EN169 zwingend vorgeschrieben.
	GESCHWEIßTE MATERIALIEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN: Schweißen verursacht hohe Temperaturen. Heiße Materialien können somit ernsthafte Verbrennungen verursachen. Benutzen Sie Handschuhe und Zangen, wenn Sie geschweißte Materialien berühren oder bewegen.
	S-ZEICHEN: Dieses Gerät darf Schweißstrom in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung liefern.
	Gerätegewicht über 30kg: Bitte bewegen oder heben Sie das Gerät mit äußerster Sorgfalt und mit Unterstützung einer weiteren Person. Das Heben des Gerätes kann Ihre körperliche Gesundheit gefährden.
	DEFEKTE GASFLASCHEN KÖNNEN EXPLODIEREN: Benutzen Sie nur Gasflaschen mit dem für den Schweißprozess geeigneten Gas und ordnungsgemäßen Druckreglern, die für dieses Gas ausgelegt sind. Lagern Sie Gasflaschen aufrecht und gegen Umfallen gesichert. Bewegen Sie keine Gasflasche ohne Ihre Sicherheitskappe. Berühren Sie niemals eine Gasflasche mit der Elektrode, Elektrodenhalter, Massekabel oder einem anderen stromführenden Teil. Gasflaschen dürfen nicht an Plätzen aufgestellt werden, an denen sie beschädigt werden können, inklusive Schweißspritzern und Wärmequellen.
  	Schneidspritzer können Feuer oder Explosionen verursachen. Halten Sie brennbare Gegenstände fern vom Schneidbereich. Halten Sie stets einen Feuerlöscher bereit und stellen Sie eine Person ab um Brände sofort zu löschen. Schneiden Sie keine Fässer oder geschlossene Behälter.



Sicherheitshinweise
Der Plasmalichtbogen kann Verletzungen und Verbrennungen verursachen. Berühren Sie nicht die Schneiddüse oder den Lichtbogen. Schalten Sie vor Arbeiten am Brenner das Gerät ab. Greifen Sie nicht in die Nähe des Schneidpfades. Tragen Sie komplette Schutzkleidung.
Elektrischer Strom vom Brenner oder Kabeln kann tödlich sein. Tragen Sie trockene, isolierende Handschuhe. Verwenden Sie ein isolierende Arbeitsunterlage für sich. Bevor Sie an der Maschine arbeiten, Ziehen Sie den Netzstecker aus.
Schneiddämpfe können gesundheitsschädlich sein. Vermeiden Sie das einatmen dieser. Benutzen Sie eine geeignete Absaugung oder Ventilation.
Lichtbögen können Augen und Haut verbrennen. Verwenden Sie eine Sicherheitsbrille und Kopfbedeckung. Benutzen Sie Gehörschutz, hochgeschlossene geeignete Kleidung und einen korrekten Schweißschirm.
Lassen Sie sich unterweisen und lesen Sie die Gebrauchsanleitung vor dem Arbeiten.
Entfernen Sie oder verdecken Sie nicht die Sicherheitshinweise auf der Maschine.

Installation und Bedienungshinweise

Lesen Sie diesen Abschnitt, bevor Sie das Gerät installieren oder benutzen.

Standort und Umgebung

Dieses Gerät ist für den Einsatz unter erschwerten Betriebsbedingungen ausgelegt. Allerdings sollten bestimmte einfache, vorbeugende Wartungsmaßnahmen regelmäßig durchgeführt werden, damit hohe Lebensdauer und Zuverlässigkeit des Gerätes gewährleistet sind:

- Stellen Sie das Gerät nicht auf Ebenen mit mehr als 15° horizontaler Neigung.
- Verwenden Sie dieses Gerät nicht zum Auftauen von Rohrleitungen.
- Die Maschine muss an einem Ort installiert werden, an dem eine freie und saubere Luftzirkulation gewährleistet ist. Bedecken Sie die Maschine nicht mit Papier, Stoff oder Plane, wenn sie eingeschaltet ist.
- Dreck und Staub, der in die Maschine gelangen kann, sollte auf ein Minimum reduziert werden.
- Diese Maschine ist nach IP23 geschützt. Halten Sie die Maschine trocken, und stellen Sie diese nicht auf nassen Untergrund oder in Wasserpfützen.
- Halten Sie die Maschine von elektronischen Anlagen fern. Normaler Betrieb kann zu Störungen dieser Anlagen führen. Lesen Sie hierzu auch das Kapitel "Elektromagnetische Verträglichkeit".
- Betreiben Sie die Maschine nicht bei Temperaturen über 40°C.

Einschaltdauer

Die Einschaltdauer der Plasmamaschine bezeichnet den Prozentanteil eines 10-minütigen Arbeitszyklus, während dessen der Bediener die Maschine mit dem Nennschneidstrom betreiben kann.

Beispiel: 60% ED (Einschaltdauer) bedeutet, dass mit der Maschine 6 Minuten lang geschnitten werden kann, und anschließend muß die Maschine 4 Minuten lang abgeschaltet werden.

Für weitere Informationen bezüglich der Einschaltdauer lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung.

Netzeingangskabel

Kontrollieren Sie vor dem Einschalten Netzeingangsspannung, Phase und Frequenz der Maschine. Die zulässige Eingangsspannung ist in den "Technischen Daten" dieses Handbuches und auf dem Typenschild angegeben. Achten Sie stets auf einwandfreie Erdung der Maschine.

Achten Sie darauf, dass der am Netzeingangsanschluss zur Verfügung stehende Betriebsstrom für den normalen Betrieb der Maschine ausreicht. Stärke der Sicherung und Kabelquerschnitt sind in den "Technischen Daten" in diesem Handbuch angegeben.

Diese Maschine kann an Generatoren mit geregelter Ausgangsspannung betrieben werden, solange der Generator die 400Vac mit der nötigen Leistung abgeben kann. Die Hilfsleistung des Generators muß ebenso folgende Bedingungen einhalten:

- Der Hilfsstrom ist durch den Generator auf Spitzenwerte von maximal 700V begrenzt.
- Die Frequenz des Hilfsstroms liegt zwischen 50 und 60 Hz.
- Die RMS Spannung des Hilfsstroms ist stets 400Vac ±15%.

Es ist wichtig, diese Rahmenbedingungen zu überprüfen, da viele alte Generatoren sehr hohe Spitzenspannungen abgeben. Generatoren die diesen Rahmen nicht einhalten, können die Maschine beschädigen und sind nicht erlaubt.

Ausgangsanschlüsse

⚠ **WARNUNG**

Verwenden Sie NUR den mit dieser Maschine mitgelieferten Brenner. Ersatz kann anhand der Angaben im Abschnitt "Wartung" dieses Handbuchs bestellt werden.

⚠ **WARNUNG**

SCHUTZ DES BRENNERS: Der mit der Stromquelle mitgelieferte Brenner ist mit einer Sicherheitsvorrichtung ausgerüstet, die verhindert, dass der Bediener versehentlich mit stromführenden Teilen in Berührung kommt.

⚠ **WARNUNG**

Bei Arbeiten am Brenner IMMER die Maschine abschalten.

⚠ **WARNUNG**

Nehmen Sie die Werkstückklemme beim Schneiden auf keinen Fall ab; beim Plasmaschneiden werden hohe Spannungen freigesetzt (Lebensgefahr!).

⚠ **WARNUNG**

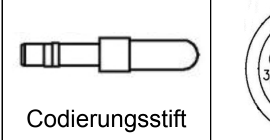
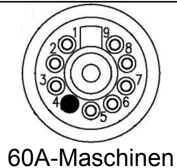
Leerlaufspannung **U_0 > 100VDC**. Weitere Informationen siehe "Technische Daten".



<u>Brenneranschluss:</u>
Hier wird der Brenner angeschlossen. Die Verbindung zwischen Brenner und Stromquelle wird auf einfache Weise mit einem Schnellstecker hergestellt, der Brennerpistolenkreis, Gasleitung und Brennerstromkabel aufnimmt.

<u>Schnelltrennkupplung:</u>
Schnellkupplungsstecker für den Schneidstromkreis. Der Masseanschluss ist mit dem Werkstück und einem "DINSE"-Stecker an der Vorderseite der Stromquelle zu verbinden.

<u>Codierungsstift für Brennerstecker:</u>
Dieser Plasmaschneider ist mit dem hierfür vorgesehenen Brenner zu verwenden. Der Brenner-Codierungsstift verhindert, dass die Maschine mit einem ungeeigneten Brenner verwendet wird. Die Stellung des Codiersteckers ist aus der Tabelle unten zu entnehmen.

 Codierungsstift	 60A-Maschinen	 100A-Maschinen

Bedienelemente und Gerätefunktionen

Automatischer Maschinentest:

Nach dem Einschalten der Maschine wird ein automatischer Test ausgeführt; während dieses Tests leuchten alle LED auf der Frontplatte auf. Bleiben eine oder mehrere LED dunkel, wenden Sie sich bitte an das nächste technische Kundendienstzentrum oder an Lincoln Electric. Geben Sie dabei den LED-Status an der Frontplatte der Maschine an.

Bedienelemente an der Frontplatte

	<u>Ausgangsstrom-Drehknopf:</u> Potentiometer für die Einstellung des Ausgangsstroms während des Schneidvorgangs. Nähere Angaben zum Ausgangsnennstrombereich der Maschine siehe Abschnitt „Technische Daten“. <u>Gastest:</u> Wenn der Ausgangsstrom-Drehknopf ganz nach links gedreht ist, kann die Gastestfunktion aktiviert werden.
	<u>LED „Strom EIN/AUS“:</u> Sie leuchtet bei eingeschalteter Maschine auf. LED blinkt: Netzstromversorgung außerhalb des Sollwertebereichs. Maschine wird deaktiviert: Sobald die Netzstromversorgung wieder innerhalb des korrekten Wertebereichs liegt, schaltet die Maschine automatisch wieder ein. Hinweis: Wenn der Fehler länger als 2 Sekunden besteht, kann der Lüfter automatisch abgeschaltet werden.
	<u>Ausgangs-LED:</u> Die Stromzufuhr zum Brenner ist eingeschaltet. Blinkende LED: Zu geringe Spannung an der internen Hilfsspannungsversorgung. Die Maschine muss zum Neustart aus- und danach wieder eingeschaltet werden.
	<u>Thermo-LED:</u> Die Maschine ist überhitzt und der Ausgang wurde deaktiviert. Dies tritt vor allem dann auf, wenn die maximale Einschaltdauer der Maschine überschritten wurde. Lassen Sie die Maschine eingeschaltet, so dass die internen Komponenten abkühlen können. Wenn die Thermo-LED erlischt, ist wieder normaler Betrieb möglich.



LED “Zu niedriger Gasdruck”:
Wenn die LED leuchtet, stoppt die Maschine den Schneid- oder Fugenhobelvorgang. Die Maschine läuft automatisch wieder an, sobald ein vorschriftsmäßiger Gasdruck festgestellt wird.

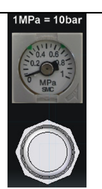
Kontrolle/Einstellung des Primärgasdrucks (siehe empfohlene Werte in den Technischen Daten dieses Handbuchs):

- Wenn diese LED aufleuchtet, schaltet die Maschine automatisch 10 Sekunden lang in den Testmodus um.
- Kontrollieren Sie während der Testphase den Gasdruck am Druckmanometer und stellen Sie ihn am Primärgas-Druckregler ein.
- Korrigieren und regulieren Sie erforderlichenfalls auch den Einlass-Gasdruck an den Bedienelementen der einlassseitigen Primärgasversorgung.

LED „PIP“ („Teil in Position“):
„Teil in Position“: Die Brennerhaltekappe (bzw. der Brenneranschlussstecker) ist am Brennerkopf (bzw. am Maschinen-Brenneranschluss) nicht richtig angeschraubt.

Zur Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft der Maschine:

- Schrauben Sie die Brennerhaltekappe (bzw. den Brenneranschlussstecker) fest auf.
- Nachdem der Brenner wieder betriebsbereit ist, kann die Maschine ca. 5 Sekunden lang nicht eingeschaltet werden. Während dieser Phase blinkt die LED „PIP“. (Hinweis: Wenn die LED blinkt, wenn ein weiterer PIP-Fehler auftritt oder der Taster für den Brennerzünder betätigt wird, geht die Maschine wieder in den Fehlermodus über. Die LED „PIP“ leuchtet dann mit Dauerlicht und die Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft beginnt erneut).
- Wenn die LED „PIP“ erlischt, ist die Maschine betriebsbereit.

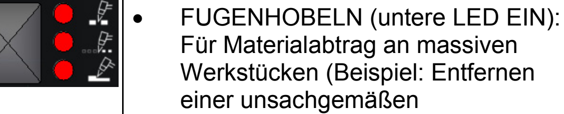


TH1025


TH1538

Primärgas-Druckmanometer und -Regler:
Hier kann der Primärgasdruck einreguliert und überwacht werden.

Der Einlass-Primärgasdruck wird durch diesen Druckregler begrenzt und ist werksseitig auf 5,5 bar eingestellt. Falls der Gasdruck einreguliert werden muss, schalten Sie die Maschine in den Testmodus.



Auswahl der Betriebsart „Schneiden“:
Drücken Sie den Drucktaster und wählen Sie die gewünschte Betriebsart (die gewünschte Betriebsart wird durch Aufleuchten der LED angezeigt):

- SCHNEIDEN (obere LED EIN): Für Brennschneid- oder Lochstecharbeiten an massiven Werkstücken.
- GITTER (mittlere LED EIN): Für Schneidarbeiten an gitterförmigen Werkstücken.
- FUGENHOBELN (untere LED EIN): Für Materialabtrag an massiven Werkstücken (Beispiel: Entfernen einer unsachgemäßen Schweißraupe).

Die Betriebsart kann gewechselt werden, während sich die Maschine im Leerlauf befindet, ebenso während der Test-, Nachström- (Post Flow) und Kühlphasen.

Wird der Drucktaster während der Pilotlichtbogen- (Pilot Arc) oder Schneidphase betätigt, so ist dies ohne Funktion.

Fehlerliste.

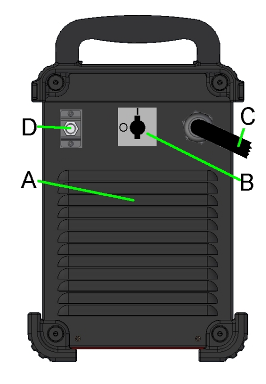
Wenn Fehler auftreten, versuchen Sie, die Maschine auszuschalten. Warten Sie dann einige Sekunden und schalten Sie die Maschine wieder ein. Wenn der Fehler nach wie vor auftritt, muss eine Maschinenwartung durchgeführt werden. Bitte wenden Sie sich an das nächste technische Kundendienstzentrum oder an Lincoln Electric und geben Sie dabei den LED-Status an der Frontplatte der Maschine an.

	 Dauerlicht	 Blinkend	 Blinkend
Brennerkopf	Dies tritt auf, wenn der Pilotlichtbogen nicht nach 4 Sekunden auf das Werkstück überspringt. Die Maschine stoppt den Pilotlichtbogen, um Überhitzen des Brennerkopfes zu vermeiden. Zur Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft der Maschine: • Lassen Sie den Brenner-Drucktaster los. Die blinkenden LEDs leuchten jetzt mit Dauerlicht. • Drücken Sie den Brenner-Drucktaster und lassen Sie ihn dann wieder los.		

Kein Pilot-lichtbogen aufgebaut	 Dauerlicht  Dauerlicht  Dauerlicht Der Brenner-Drucktaster wird gedrückt. Während dieser Phase versucht die Maschine viermal, den Pilotlichtbogen zu zünden. Wenn der Pilotlichtbogen nicht gezündet werden kann, schaltet die Maschine automatisch in sicheren Modus um, damit die erforderlichen Kontrollen durchgeführt werden können. Zur Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft der Maschine: • Schalten Sie den POWER-Schalter aus. • Prüfen Sie, ob die Verschleißteile und Bauteile am Brennerkopf richtig angebracht sind. • Kontrollieren Sie die elektrischen Anschlüsse am Brenner. • Schalten Sie die Maschine wieder ein.

Drucktaster betätigt	 Dauer-licht  Dauer-licht  Dauer-licht  Dauer-licht Dies tritt auf, wenn die Maschine eingeschaltet (oder nach der Abkühlzeit wieder gestartet) wird, während der Brenner-Drucktaster gehalten wird. Dieser Betriebszustand verhindert das Auftreten unsicherer Betriebsbedingungen. Manuelle Schneid- oder Fugenhobelarbeiten dürfen nur unter direkter Kontrolle des Bedieners gestartet werden. Zur Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft der Maschine: • Lassen Sie den Brenner-Drucktaster los. • Drücken Sie den Brenner-Drucktaster erneut. Falls der Fehler och immer besteht, kontrollieren Sie den Brenner-Drucktaster auf eine mögliche Funktionsstörung.

Bedienelemente und Anschlüsse an der Geräterückseite



A. Lüfter: Diese Maschine ist mit einem Lüfter ausgestattet, der sich über eine interne Schaltung bedarfsabhängig zuschaltet; Ein- und Ausschalten des Lüfters erfolgen automatisch. Dadurch verringern sich der Schmutzeintrag in die Maschine und der Stromverbrauch. Beim Einschalten der Maschine wird auch der Lüfter eingeschaltet. Der Lüfter läuft weiter, solange der Brenner-Drucktaster betätigt wird. Wird der Brenner-Drucktaster länger als 5 Sekunden losgelassen, schaltet der Lüfter ab.

B. Netzschalter: Damit wird die Eingangsstromversorgung zur Maschine EIN- bzw. AUSgeschaltet.

C. Eingangsstromkabel: Für den Anschluss an das Stromnetz.

D. Gaseinlass: Hier wird der Schlauch für die Gaszuleitung zur Maschine angeschlossen.

⚠ WARNUNG

Die Maschine muss mit sauberem, trockenem Primärgas (Luft oder Stickstoff) versorgt werden. Bei einer Druckeinstellung auf mehr als 7,5 bar kann es zur Beschädigung des Brenners kommen. Werden diese Vorsichtsmaßnahmen nicht beachtet, sind überhöhte Betriebstemperaturen oder eine Beschädigung des Brenners möglich.

Der Schneidvorgang

Im Luft-Plasma-Schneidverfahren wird Luft oder Stickstoff als Primär-Schneidgas und zum Kühlen des Brenners verwendet.

Der Pilotlichtbogen wird wie folgt gezündet: Mit dem Brennertaster wird ein Elektromagnetventil gesteuert. Dieses Ventil ermöglicht die Gaszufuhr während des Schneid- und des Nachströmvorgangs.

Nach dem Grundprinzip dieser Stromquellen soll eine Stromversorgung aufgebaut werden, die konstant auf dem eingestellten Wert gehalten wird, und zwar unabhängig von der Länge des Plasmalichtbogens.

Achten Sie bei der Vorbereitung der Inbetriebnahme darauf, dass alle Materialien für die Schneidarbeiten vorhanden sind und alle Sicherheitsmaßnahmen eingehalten wurden. Bauen Sie die Maschine entsprechend den Anweisungen in dieser Anleitung auf und befestigen Sie die Werkstückklammer am Werkstück.

- Bereiten Sie den Brenner bei ausgeschalteter Maschine mit den für das Verfahren geeigneten Verschleißteilen (Brennschneiden/Schneiden von gitterförmigen Werkstücken/Fugenhobeln) vor. Auswahl der geeigneten Verschleißteile siehe Brennerhandbuch.
- Schließen Sie den Brenner und das Werkstückkabel an der Maschine an.
- Schalten Sie den Netzschalter auf der Maschinenrückseite ein; die LED „Strom EIN/AUS" an der Frontplatte leuchtet jetzt auf. Die Anlage ist betriebsbereit.
- Kontrollieren Sie mit der Gastestfunktion, ob Primärgas anliegt.
- Wählen Sie die gewünschte Betriebsart.
- Stellen Sie mit dem Ausgangsstromschalter den gewünschten Wert ein.

Um das gewünschte Verfahren zu starten, drücken Sie den Brennerdrucktaster; achten Sie dabei darauf, dass der Gasstrahl des Brenners nicht auf Personen oder Gegenstände gerichtet ist. Während dieses Vorgangs kann der Brenner längere Zeit vom Werkstück weggehalten werden.

Nach Ende des Prozesses wird der Plasmalichtbogen durch Loslassen der Brennerdrucktaste gelöscht; das Gas strömt dann noch weiter, damit der Brenner abkühlen kann. Das Nachströmzeit entspricht proportional dem eingestellten Schneidstrom und ist in vier Zeitbereiche unterteilt:

Eingestellter Schneidstrom	Nachströmzeit
Unter 30A	15 Sekunden
Zwischen 30A und 40A	20 Sekunden
Zwischen 40A und 50A	25 Sekunden
Über 50A	30 Sekunden

Wartung

WARNUNG

Sind Wartungs- oder Reparaturarbeiten erforderlich, wenden Sie sich bitte an das nächstgelegene Technische Kundendienstbüro oder an Lincoln Electric. Werden Wartungs- oder Reparaturarbeiten durch nicht autorisierte Werkstätten oder Personen ausgeführt, erlischt die Herstellergarantie.

Die Häufigkeit der Wartungsarbeiten kann je nach Einsatzbedingungen der Maschine variieren. Etwaige festgestellte Beschädigungen sind sofort mitzuteilen.

- Kabel und Anschlüsse auf Zustand und festen Sitz prüfen. Erforderlichenfalls austauschen.
- Brennkopf regelmäßig reinigen, Verschleißteile überprüfen und erforderlichenfalls erneuern.

WARNUNG

Beachten Sie die Anweisungen in der Brenneranleitung, bevor der Brenner ausgetauscht wird oder Wartungsarbeiten an ihm durchgeführt werden.

- Maschine stets sauber halten. Gehäuse mit einem weichen Tuch reinigen, insbesondere die Lufteinlass- und -auslassschlitze.

WARNUNG

Maschine nicht öffnen und keine Gegenstände in die Öffnungen an der Maschine hineinstecken. Vor Wartungs- oder Kundendienstarbeiten ist grundsätzlich die Netzstromversorgung zu trennen. Nach jeder Reparatur die Gerätesicherheit durch geeignete Tests überprüfen.

Schneidgeschwindigkeit

Die Schneidgeschwindigkeit ist abhängig von:

- Dicke und Art des Werkstoffs, der geschnitten werden soll.
- Dem eingestellten Schneidstrom. Die Stromeinstellung beeinflusst die Güte der Schnittkante.
- Geometrische Form des Schnitts (gerader oder kurvenförmiger Schnittverlauf).

Die nachstehende Tabelle kann als Anhaltspunkt für die günstigste Schneideinstellung herangezogen werden. Sie wurde in Tests an einer automatischen Schneidvorrichtung ermittelt, optimale Ergebnisse sind allerdings nur anhand direkter Erfahrung des Gerätebedieners unter den jeweiligen Arbeitsbedingungen zu erzielen.

	TH1025				TH1538			
	Strom (A)	Geschw. (cm/min.)			Strom (A)	Geschw. (cm/min.)		
Dicke		BAUSTAHL	ALUMINIUM	ROSTFREIER STAHL		BAUSTAHL	ALUMINIUM	ROSTFREIER STAHL
4 mm	---	---	---	---	---	---	---	---
6 mm	---	---	---	---	---	---	---	---
¼ ”	---	---	---	---	---	---	---	---
8 mm	---	---	---	---	---	---	---	---
10 mm	60	119	206	105	---	---	---	---
½ ”	60	91	157	77	---	---	---	---
15 mm	60	72	122	55	100A	180	223	147
¾ ”	60	48	75	40	100A	117	152	99
20 mm	60	43	65	36	100A	106	140	91
25 mm	60	26	36	17	100A	70	98	63
1 ”	60	25	35	16	100A	68	95	61
30 mm	60	---	22	---	100A	50	73	46
1 ¼ ”	60	---	16	---	100A	45	66	42
35 mm	---	---	---	---	100A	38	55	36
1 ½ ”	---	---	---	---	100A	32	48	31

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)

01/11

Diese Maschine wurde unter Beachtung aller zugehörigen Normen und Vorschriften gebaut. Dennoch kann es unter besonderen Umständen zu elektromagnetischen Störungen anderer elektronischer Syteme (z.B. Telefon, Radio, TV, Computer usw.) kommen. Diese Störungen können im Extremfall zu Sicherheitsproblemen der beeinflussten Systeme führen. Lesen Sie deshalb diesen Abschnitt aufmerksam durch, um das Auftreten elektromagnetischer Störungen zu reduzieren oder ganz zu vermeiden.



Diese Maschine ist für den industriellen Einsatz konzipiert worden. Halten Sie sich stets genau an die in dieser Bedienungsanleitung genannten Einsatzvorschriften. Falls dennoch elektromagnetische Störungen auftreten, müssen geeignete Gegenmaßnahmen getroffen werden. Kontaktieren Sie gegebenenfalls den Kundendienst der Lincoln Electric. Technische Änderungen der Anlage sind nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Die Ausrüstung der Kategorie A ist nicht für Gebrauch in bestimmten Umgebungen ausgelegt, in denen die elektrische Leistung von der allgemeinen Schwachstromversorgung zur Verfügung gestellt wird. Es kann mögliche Schwierigkeiten geben, wenn man elektromagnetische Kompatibilität in jenen Positionen sicherstellen kann. Die Ausrüstung stimmt nicht mit IEC 61000-3-12 überein. Wenn die Anlagen an das eine allgemeine Schwachstromversorgung angeschlossen werden, liegt die Verantwortung in der Hand des Installateurs.

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Schweißgerätes, dass sich keine für elektromagnetische Störungen empfänglichen Geräte und Anlagen im möglichen Einflussbereich befinden. Dies gilt besonders für:

- Steuerleitungen, Datenkabel und Telefonleitungen.
- Radio und Televisions-Sender oder -Empfänger sowie deren Kabelverbindungen. Computer oder computergesteuerte Anlagen.
- Elektronische Sicherheitseinrichtungen und Steuereinheiten für industrielle Anlagen. Elektronische Mess- und Kalibriereinrichtungen.
- Medizinische Apparate und Geräte, Hörgeräte oder persönliche Implantate wie Herzschrittmacher usw. Achtung! Informieren Sie sich vor Inbetriebnahme der Anlage in der Nähe von Kliniken und Krankenhäusern über die hierzu gültigen Vorschriften, und sorgen Sie für die exakte Einhaltung aller erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen!
- Prüfen Sie grundsätzlich die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten, die sich im Einflussbereich der Schweißanlage befinden.
- Dieser Einflussbereich kann in Abhängigkeit der physikalischen Umstände in seiner räumlichen Ausdehnung stark variieren.

Befolgen Sie zusätzlich die folgenden Richtlinien um elektromagnetische Abstrahlungen zu reduzieren:

- Schließen Sie die Maschine stets nur wie beschrieben an. Falls dennoch Störungen auftreten, muss eventuell ein zusätzlicher Netzfilter eingebaut werden.
- Halten Sie die Länge der Schweißkabel möglichst auf ein erforderliches Mindestmaß begrenzt. Wenn möglich, sollte das Werkstück separat geerdet werden. Beachten Sie stets bei allen Maßnahmen, dass hierdurch keinerlei Gefährdung von direkt oder indirekt beteiligten Menschen verursacht wird.
- Abgeschirmte Kabel im Arbeitsbereich können die elektromagnetische Abstrahlung reduzieren. Dies kann je nach Anwendung notwendig sein.

Technische Daten

EINGANGSPANNUNG/EINGANGSSTROM				
Eingangsspanung	Eingangsstrom bei Nennleistung		EMC Klasse	Frequenz
400V ±15% dreiphasig	**TH1025**	4.3kW @ 100% ED 7.1kW @ 40% ED	A	50/60Hz
	TH1538	7.1kW @ 100% ED 13.7kW @ 40% ED	A	

AUSGANGSNENNSPANNUNG/-STROM BEI 40°C			
Einschaltdauer (über 10-Minuten-Zeitraum)		Ausgangsstrom	Ausgangsspannung
TH1025	100%	40A	96VDC
	60%	50A	100VDC
	40%	60A	104VDC
TH1538	100%	60A	104VDC
	60%	85A	114VDC
	40%	100A	120VDC

AUSGANGSSTROMBEREICH					
Schneidstrombereich		Max. Leerlaufspannung		Pilotlichtbogenstrom	
TH1025	20 - 60A	**TH1025**	320VDC	**TH1025**	20A
TH1538	20 - 100A	**TH1538**	320VDC	**TH1538**	20A

DRUCKLUFT oder GAS		
Benötigter Durchfluß		Erforderlicher Eingangsdruck
TH1025	130 ±20% l/min @ 5.5bar	6.0bar ÷ 7.5bar
TH1538	280 ±20% l/min @ 5.5bar	

EMPFOHLENE ZULEITUNGSKABELQUERSCHNITTE UND SICHERUNGSSTÄRKEN			
Kenndaten der Sicherung (mit Ansprechverzögerung) oder des Trennschalters (Charakteristik "D")		Eingangsstromkabel	
TH1025	20A	**TH1025**	4 x 2.5mm^2
TH1538	32A	**TH1538**	4 x 4mm^2

ABMESSUNGEN UND GEWICHT							
Höhe		Breite		Länge		Gewicht	
TH1025	389mm	**TH1025**	247mm	**TH1025**	510mm	**TH1025**	22kg
TH1538	455mm	**TH1538**	301mm	**TH1538**	640mm	**TH1538**	34kg
Betriebstemperatur	-10°C bis +40°C			Lagerungstemperatur	-25°C bis +55°C		

WEEE

07/06

Deutsch 	Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll! Gemäss Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik- Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Als Eigentümer diese Werkzeuges sollten sie sich Informationen über ein lokales autorisiertes Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen. Mit der Anwendung dieser EU Direktive tragen sie wesentlich zur Schonung der Umwelt und ihrer Gesundheit bei!

Ersatzteile

12/05

Hinweise zur Verwendung der Ersatzteillisten

- Verwenden Sie diese Ersatzteilliste nur für die Geräte, deren Code Nummer in dieser Liste aufgeführt sind. Fehlt die Code-Nummer, wenden Sie sich bitte in diesem Fall an die Firma Lincoln.
- Bestimmen Sie mit Hilfe der Zusammenstellungszeichnung (assembly page), der Stückliste und der Code Nummer Ihres Geräts, an welcher Stelle sich das jeweilige Ersatzteil befindet.
- Ermitteln Sie zunächst mit Hilfe der assembly page die für die Code Nummer Ihres Geräts gültige Index-Spaltennummer, und wählen Sie anschließend nur die Ersatzteile aus, die in dieser Spalte mit einem "X" markiert sind (das Zeichen # weist auf eine Änderung hin).

Lesen Sie unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Punkte, als erstes die beigelegte Ersatzteilliste und Explosionszeichnung.

Elektrische Schaltpläne

Beziehen Sie sich bitte auf die mitgelieferte Ersatzteilliste.